

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



実用新案登録願 (2) (後記分なし)

昭和53年 12月22日

特許庁長官 熊谷 善二 殿

1. 考案の名称 ディスクブレーキの鳴き防止用シム

2. 考案者

住 所 静岡県三島市芙蓉台1丁目12番の28

氏 名 岡 村 広 正 (ほか1名)

3. 実用新案登録出願人

住 所 愛知県豊田市トヨタ町1番地
(320)トヨタ自動車工業株式会社

氏 名 代表者 豊 田 章 一 郎

4. 代 理 人

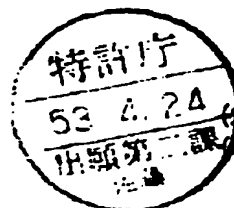
住 所 名古屋市市中村区椿町1番8号 地産ビル1104

〒 453 電話<052>451-1060 番

氏 名 (6182)弁理士 篠 田 米 三 郎

5. 添付書類の目録

- (1) 明 細 書 1通
(3) 願 書 副 本 1通



- (4) 図 面 1通
(4) 委 任 状 1通

53 054030

54-156079

方式 査 費

10字抹消

6 前記以外の~~発明者~~^{発明者} ~~出願人または代理人~~
_{考案}

(1) ~~発明者~~
_{考案者}

住 所 静岡県裾野市御宿^{スソノ ミシユク} 1 3 2 1
氏 名 ^{ヤス タ ノリ オ} 安 田 紀 男

住 所

氏 名

住 所

氏 名

(2) 出 願 人

住 所
氏 名 な し

住 所

氏 名

住 所

氏 名

(3) 代 理 人

住 所 名古屋市千代区椿町1番8号 地産ビル1104
氏 名 (7966) 弁理士 神 戸 典 和

住 所 同 所

氏 名 (7819) 弁理士 中 島 三千雄

16-11676

明 細 書

1. 考案の名称

ディスクブレーキ鳴き防止用シム

2. 実用新案登録請求の範囲

ディスクブレーキにおいて、ハッド^とを該パッド^{本行ノ}
をディスクロータに押圧する機構との間に装着さ
れるにシムにして、二枚の鋼板の間にゴム材を介
在させたことを特徴とする鳴き防止用シム。

3. 考案の詳細な説明

本考案はディスクブレーキに装着される鳴き防止用シムに関する。

ディスクブレーキにおいて鳴きを防止するため
に、パッドとこのハッドをディスクロータに押圧
する機構との間に、鋼板の両面にゴム材がコーテ
ィングされたシムを装着することが行なわれてい
る。このシムは優れた鳴き防止効果を有するが、
残念ながら耐久性の点で劣るという欠点を有して
いる。すなわち、ブレーキ操作時に押圧機構によ
って加えられる押圧力が、ゴム材の特定の部分の

みに集中的に加えられ、この部分のゴム材は周辺に押しやられるのである。また、ブレーキ操作時には、ディスクロータとパッドとの間に発生した摩擦熱がパッドからシムに伝わるが、ゴム材は熱伝導率が小さいためにこの摩擦熱はシム全面に分散され難く、ゴム材の特定部分の特性が劣化し易いのである。さらにシムの着脱時にゴム材が周辺の機器と接触して損傷され易いという別の問題もある。

本考案はこのような事情を背景として、ゴム材がコーティングされたシムが有する長所をそのまま享受しつつ、上記した不具合を解消することにより、耐久性、耐熱性に秀れ且つ着脱に便利なシムを完成することを目的としてなされたものである。

以下、本考案の一実施例を示す図面に基づき更に詳述する

この実施例は本考案に係るシムをシングルシリンドロ型（いわゆるフローティングキャリパ型の一様）のディスクブレーキに適用した例である。

第1図において1は車両に固定されたトルク部材であり、このトルク部材1にはキャリパ2が摺動可能に取り付けられている。キャリパ2は、シリンダ部3及びキャリパ爪部4を備えて、車輪とともに回転させられるディスクロータ5をまたぐような形状を有している。また、キャリパ2のシリンダ部3にはピストン6が滑合されており、このピストン6は図示しないマスタシリンダから圧油が供給されることによって図中左方向に移動させられるようになっている。さらに、上記ディスクロータ5の両側には、パッド裏金7a、7bを備えた一对のパッド8a、8bが配設されており、ピストン6が左方向に移動させられ図中右側のパッド（インナパッド）8bがディスクロータに押圧されると、その反作用によってキャリパ2が右方向に移動させられる。その結果、左側のパッド（アウトパッド）8aがキャリパ爪部4によってディスクロータ5に押圧され、これによってディスクロータ5は両側から回転を抑制されるようになっている。シム10はアウトパッド8aのパッ

ド裏金 7 a とキャリパ爪部 4 との間にパッド裏金 8 a に支持されて装着されている。

本実施例におけるシム 1 0 は、第 2 図に拡大して示すように二枚の鋼板 1 1 a、1 1 b と、これら鋼板 1 1 a、1 1 b の間に介在させられたゴム材 1 2 とから成るサンドイッチタイプのシムである。この例においては、鋼板 1 1 a、1 1 b は厚さ 0.2 mm のステンレス鋼板、ゴム材 1 2 は厚さ 0.1 mm の塩素化ブチルゴムであり、一方の鋼板 1 1 a にコーティングされたゴム材 1 2 に他方の鋼板 1 1 b が接着剤によって接着されている。

このシム 1 0 の鳴き防止効果を第 3 図に示す。

第 3 図は、第 1 図に示したシングルシリンダ F 型のディスクブレーキに、シムを全く装着しない場合、厚さ 0.2 mm の鋼板の両側に 0.1 mm ずつの NBR をコーティングしたシム（従来シムと呼ぶ）を装着した場合及び本実施例のシム 1 0 を装着した場合の鳴き易さを示したものであり、各場合の結果は図中それぞれ A、B 及び C にて示されている。

このグラフより明らかなように、本実施例のシ

ム 10 によれば、従来シムとほぼ同程度の鳴き防止効果が得られる。すなわち、このシム 10 は、キャリパ爪部 4 及びパッド裏金 7 a と金属接触するにも拘らず、ゴム材を介して接触する従来シムと殆んど変^わりない鳴き防止効果を示すのである。しかも、シム 10 の両側は鋼板 11 a、11 b とされているため、ブレーキ操作時にキャリパ爪部 4 からシム 10 に加わる押圧力、及びディスクロータ 5 とパッド 8 a との間で発生する摩擦熱は、鋼板 11 a、11 b によってシム 10 全面に拡散されることとなり、ゴム材 12 の特定の部分が周辺に押しやられたり、摩擦熱によってゴム材の特性が損なわれたりすることが良好に防止される。従って、本実施例のシム 10 によれば、装着直後の鳴き防止効果が長期間に亘って持続されるのであり、従来のようにこれを頻繁に交換する必要がなくなるのである。

※ 訂正

また、シム 10 の両側が鋼板 11 a、11 b であることから、シム 10 をディスクブレーキに着脱する際にシム 10 が周辺の部材と接触すること

があっても、ゴム材 12 を損傷する虞れは全くなり、シムの装着時に相当の注意を必要とし、それでもゴム材をきずつけることが少なくなかった従来のシムに比べて、シムの着脱作業が容易になるのである。

尚、本実施例においては、ゴム材 12 の厚さは 0.1 mm であったが、ゴム材 12 の厚さを 0.05 mm から 0.4 mm の範囲内において変更した場合にも、ほぼ同程度の鳴き防止効果が得られることが確認されている。

また、この例では鋼板 11 とゴム材 12 とは接着剤によって接着されていたが、このように金属とゴムを強固に接着し得る接着剤は通常高価であることから、鋼板 11 とゴム材 12 とをリベット等で結合することも有効である。また鋼板 11 とゴム材 12 とを結合することなく、パッド裏金 7a とキャリパ爪部 4 との間にシム 10 を介在させることも可能である。要するに、アウトパッド（正確にはパッド裏金 7a ）8a とキャリパ（正確にはキャリパ爪部 4 ）2 との間に、ゴム材 12

の両側が銅板 1 1 a、1 1 b で覆われたシム 1 0 を介在させれば良いのである。

以上は本考案に係るシム 1 0 をシングルシリンダ F 型のディスクブレーキに装着した場合について言及したものであるが、このシム 1 0 は、この他にもキャリバがトルク部材とキャリバとの間に設けられたスライドピンに案内されて摺動するピンスライドタイプのディスクブレーキに装着した場合にも鳴きを良好に防止し得ることが確認されており（このタイプでは双方のパッドの外側にシムを装着することがより効果的である）、広くディスクブレーキに対して利用し得るものである。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案に係るシムの一例をシングルシリンダ F 型のディスクブレーキに装着した状態を示す断面図、第 2 図は第 1 図における A 部拡大部、第 3 図は本考案に係るシムの鳴き防止効果を他の場合と比較して示すグラフである。

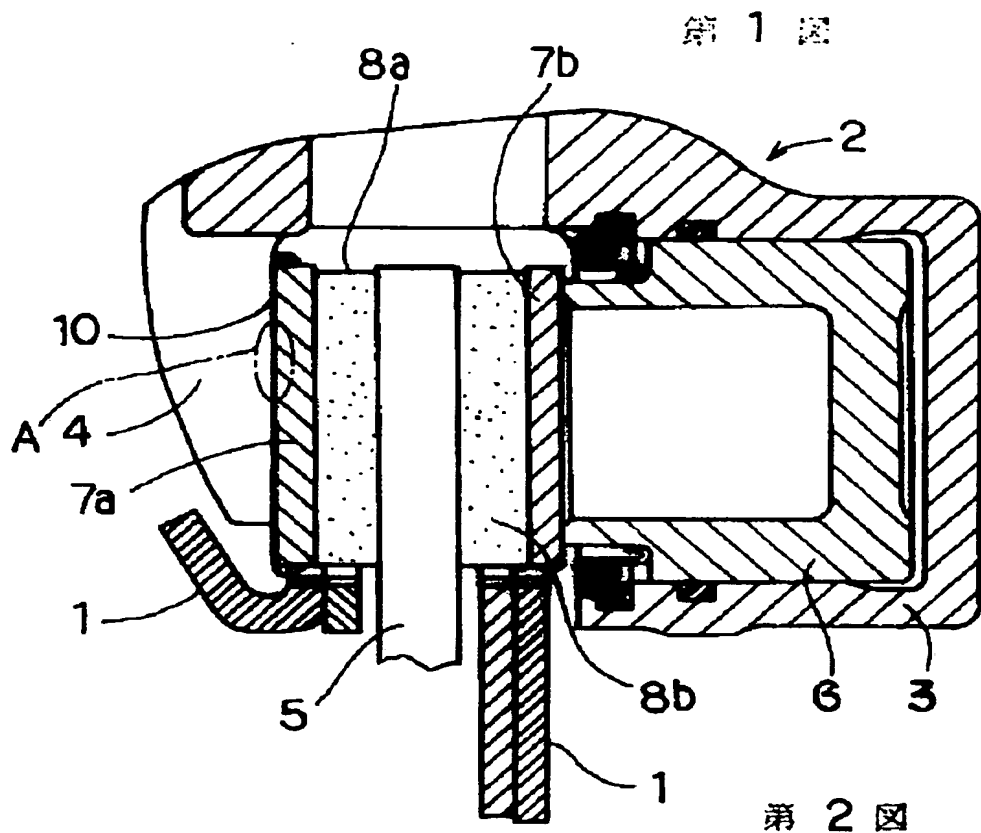
1 : トルク部材 2 : キャリバ 3 : シリンダ部

4 : キャリパ爪部 5 : ディスクロータ
6 : ピストン 7a、7b : パッド裏金
8a、8b : パッド 10 : シム
11a、11b : 銅板 12 : ゴム材

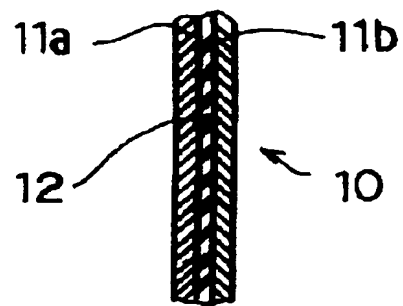
出願人 トヨタ自動車工業株式会社

代理人 弁理士 篠田 米三郎

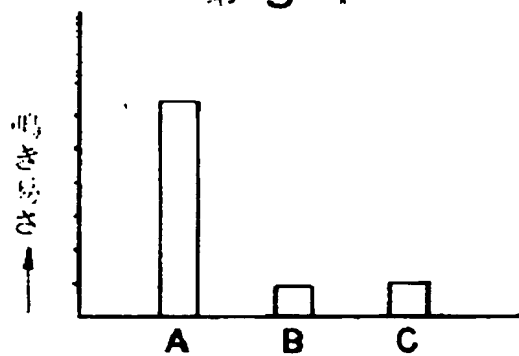
（代理人）



第 2 図



第 3 図



代理人 弁理士 篠田米三郎 (ほか2名)

後図面